

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230230

UDC _____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

数字档案馆系统的设计与实现

Design and Implementation of Digital Archives System

祁秋民

指 导 教 师: 刘 昆 宏 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 3 月

论文答辩日期: 2014 年 4 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):
年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月

摘 要

当今世界信息技术的发展迅速，企业提高竞争力的手段采用信息化。作为重要信息资源之一，档案面临着全球信息化趋势的巨大冲击。网络环境以计算机、通信、网络以及多媒体技术为基础，档案信息向数字化方向发展迅速。做好档案工作、保证档案的完整性、提高档案的利用率、开发档案的历史成果已成为档案更好的为企业生产、管理提供服务是档案工作者的历史重任。

信息化已成为企业提升管理、提高工作效率的有效手段，本文结合企业的实际需求，以设计过程为核心，以过程文件的有效管控为内容，利用网络技术、信息技术、计算机软件技术，依据单位质量管理体系，对现有流程进行分析优化，进行数字档案馆系统的研究与实践。文章首先阐述了系统的相关技术，随后进行了需求分析，包括总体需求、业务需求、功能需求和性能需求，针对数据的存储情况和现有数据系统的构建方法，对系统的总体设计、功能模块、部分数据库分别进行了阐述，最后展示了系统的实现结果，对系统运行测试结果做了相关分析，并对论文工作进行了总结，对下一步工作进行了展望。

通过数字档案管理系统，实现企业各类档案电子文件的管理，主要包括对设计成品、原始资料、文书档案、科研、声像、资料等门类档案的管理，为企业各类人员提供快捷便利的在线查阅、利用，为生产经营服务，提升企业竞争力。

关键词：数字档案；企业；信息管理系统

Abstract

The development of world's information technology change rapidly, the information has become the contemporary enterprises to improve competitiveness, as one of the important information resources, archives, threatened by the global information trend. With computer technology, communication technology, network technology and multimedia technology based network environment gradually, a large number of electronic documents produced and applied, make archival information quickly to the digital direction. In the new situation, how to do the work, to ensure the integrity of archives, archives of improve the utilization of archives, archives historical achievements, make archives better for the enterprise production, management services is the historical responsibility of archivists.

Information technology has become an effective way to improve the management, improve the work efficiency of the enterprise, this paper combined with the actual needs of enterprises, in the design process as the core, in order to effectively control the process of document content, the use of network technology, information technology, computer software technology, according to the quality management system, analyze and improve the present process, research and practice of digital archives system. This paper first describes the technology related to the system, then carries on the demand analysis, including the overall demand, business requirements, functional requirements and performance requirements, construction methods for storage of data and the existing data of the system, the system design, function module, database were discussed, finally shows the result of system the running of the system, the test results were analyzed, and a brief summary of the dissertation, the next step for the future.

Along with digital archives management system, it realizes the enterprise of all kinds of archives electronic document management, including the product design, raw data, documents and archives, scientific research, video, data and other kinds of archives management. It provides online access, uses convenience for enterprise staff, production and business services, and enhances the competitiveness of enterprises.

Key words: Digital Archive; Enterprise; Management Information System

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题背景	1
1.2 数字档案馆建设的目标	1
1.3 国内外数字档案馆建设情况	1
1.4 论文主要研究内容	3
1.5 论文内容组织	3
第二章 系统相关技术综述	5
2.1 面向对象设计方法	5
2.2 关系数据库设计技术	5
2.3 B/S 系统模式介绍	6
2.4 使用 .NET Framework	6
2.4.1 ASP.NET 的 WEB 技术	7
2.4.2 ASP.NET 的常用内置对象	9
2.4.3 ADO.NET 数据访问技术	9
2.5 系统运行和开发工具	11
2.6 本章小结	12
第三章 需求分析	13
3.1 系统总体需求	13
3.1.1 指导思想	13
3.1.2 总体要求	13
3.2 业务需求	13
3.2.1 设计成品档案	14
3.2.2 文书档案	15
3.2.3 设计过程原始资料档案	16
3.2.4 声像档案	16
3.2.5 资料	17
3.3 功能需求	17

3.3.1 数据采集	17
3.3.2 归档整编	18
3.3.3 档案著录	18
3.3.4 原文管理	19
3.4 性能需求	20
3.4.1 安全要求	20
3.4.2 数据完整性需求	20
3.4.3 可扩充可维护性要求	21
3.4.4 可靠性要求	21
3.4.5 响应时间要求	21
3.5 本章小结	21
第四章 系统设计	22
4.1 系统架构设计	22
4.1.1 基础设施层	22
4.1.2 数据库层	22
4.1.3 管理应用层	23
4.1.4 运行机制层	23
4.1.5 标准规范体系	24
4.1.6 数字化档案馆安全运行保障体系	24
4.2 系统功能模块	24
4.2.1 模块简介	24
4.2.2 系统总体流程	27
4.3 数据库设计	29
4.3.1 E-R 模型设计	29
4.3.2 部分数据表结构模型设计	31
4.4 本章小结	34
第五章 系统实现与测试	36
5.1 系统硬件配置	36
5.2 系统实现	36

5.2.1 系统登录.....	37
5.2.2 工程电子档案管理的实现.....	37
5.2.3 声像档案.....	39
5.2.4 科技档案系统.....	40
5.3 功能实现的代码	42
5.3.1 电子档案案卷信息树状菜单实现代码	42
5.3.2 案卷录入实现代码.....	43
5.3.3 电子文件提交实现代码.....	44
5.3.4 电子文件在线浏览实现代码.....	45
5.4 系统测试	47
5.4.1 系统功能测试.....	49
5.4.2 系统安全性测试.....	49
5.4.3 评价准则.....	49
5.4.4 测试结果.....	50
5.5 本章小结	51
第六章 总结与展望	52
6.1 总结.....	52
6.2 展望.....	52
参考文献	54
致 谢.....	55

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Project Background	1
1.2 Target of The Construction of Digital Archives	1
1.3 The Background of The Construction of Digital Archives.....	2
1.4 Main Content.....	3
1.5 Framework of The Dissertation.....	3
Chapter 2 Related Technology Introduction.....	5
2.1 Object Oriented Design Method.....	5
2.2 Design Method of Relational Database	5
2.3 B/S Architecture	6
2.4 .NET Framework Intrduction	7
2.4.1 ASP.NET Web Technology	7
2.4.2 ASP.NET Commonly Used Built-in Objects	9
2.4.3 ADO.NET Data Access Technology.....	9
2.5 Runing and Developing Tools	11
2.6 Summary.....	12
Chapter 3 Requirements Analysis.....	13
3.1 System Overall Requirements.....	13
3.1.1 The Guiding Ideology	13
3.1.2 The General Requirements	13
3.2 Business Requirements	13
3.2.1 Survey and Design Product Files.....	14
3.2.2 Files and Documents	15
3.2.3 Survey and Design Process of The Raw Data Files.....	16
3.2.4 Audio and Video Files	17
3.2.5 Reference Files.....	17
3.3 Functional Requirements	17
3.3.1 Data Collect	17
3.3.2 Archive The BGF	18
3.3.3 File Description.....	18
3.3.4 Original Files Management.....	19

3.4 Performance Requirements	20
3.4.1 Safely Requirement.....	20
3.4.2 Data Integrity Requirements	20
3.4.3 Maintenance and Extension Requirements	21
3.4.4 Stability Requirements	21
3.4.5 Time Responsing Requirements	21
3.5 Summary.....	21
Chapter 4 System Design	22
4.1 Architecture design	22
4.1.1 Base Layer	22
4.1.2 DataBase Layer	22
4.1.3 Application Layer	23
4.1.4 Run-time Layer	23
4.1.5 Standard and Specification.....	24
4.1.6 Security Guarantee System.....	24
4.2 The Purpose of System Design.....	24
4.2.1 The Module Synopsis	24
4.2.2 The Overall System Flow	27
4.3 Database Table Design.....	29
4.3.1 E-R Model Design	31
4.3.2 Part of The Data Logic Structure Model Design	34
4.4 Summary.....	34
Chapter 5 System Implementation and Test Analysis.....	36
5.1 Hardware Configuration.....	36
5.2 System Implementation	36
5.2.1 System Login	37
5.2.2 Engineering Instruction for Electronic File	37
5.2.3 Audio and Video Files.....	39
5.2.4 Technology File Management.....	40
5.3 Coding of Function Implementation	42
5.3.1 Code to Achieve Electronic Archives Information Menu	42
5.3.2 Code to Achieve File Input	43
5.3.3 Code to Achieve Electronic Submission.....	44

5.3.4 Code to Achieve Viewing the Electronic File Online	45
5.4 System Testing	47
5.4.1 System Function Test	48
5.4.2 System Security Test	49
5.4.3 Assessment Criteria	49
5.4.4 Test Results and Analysis	50
5.5 Summary	50
Chapter 6 Conclusions and Prospect	52
6.1 Conclusions	52
6.2 Prospect	52
References	54
Acknowledgements	55

第一章 绪论

1.1 课题背景

档案是企业的重要资产。

当今世界信息技术的发展迅速，企业提高竞争力的手段采用信息化。作为重要信息资源之一，档案面临着全球信息化趋势的巨大冲击。网络环境以计算机、通信、网络以及多媒体技术为基础，档案信息向数字化方向发展迅速。

在电力勘测设计单位，其档案作为核心的信息资源，有着不可替代的作用和地位。

电力勘测设计单位的档案是全体职工辛勤劳动的结晶，是广大职工用智慧和勤劳创作出来的技术成果，是设计单位生存的财富，是设计单位发展的基础。

在新形势下，如何做好院档案工作？保证档案的完整性、提高档案的利用率、开发档案的历史成果，使档案更好的为院生产、管理提供服务是档案工作者的历史重任。

根据《电力勘测设计行业档案工作“十二五”发展规划》要求，提出了力争利用三年时间，实现电力勘测设计行业内 5~10 家设计院数字档案馆建立的目标，中国电力规划设计协会确定首批数字档案馆试点单位。为顺利开展数字档案馆的建设工作，开展了数字档案馆系统的设计与实现课题的研究。

1.2 数字档案馆建设的目标

根据企业档案发展三年规划及电力勘测设计行业数字档案馆建设指导意见，提出数字档案馆系统的建设目标是：

以档案信息化建设为重点，促进档案工作不断发展；积极推进勘察设计过程管理，建立以过程文件控制为核心的信息化管理系统，完善与企业发展相适应的档案管理体系；加快档案信息资源的开发和利用。实现功能齐全、资源共享、安全可靠的企业数字档案馆，全面实现档案管理现代化。

1.3 国内外数字档案馆建设情况

美国空间数据系统咨询委员会 CCSDS (Consultative Committee for Space Data System) 针对数字信息长期保存的需要制定并发布了开放档案信息系统参考模型 OAIS (Reference Model of Open Archival Information System)。OSIA 的目标和单位定位以下几个方面。

- (1) 提供一个可以理解长期保存和访问数字信息所需的存档概念框架。
- (2) 提供使非组织可以有效参与长期保存进程所需的各种概念。
- (3) 提供一个包括各种用来描述和比较当前与未来存档信息的操作及体系结构的术语和概念框架。
- (4) 提供一个用来描述比较不同、长期保存的过程和技术的框架。
- (5) 提供一个能够用于比较长期保存各种数字信息的数据模型，且可以研究数据模型和底层信息随时间变化的情况。
- (6) 提供一个可以扩展来处理其他非数字形态信息（如物理介质）长期保存的基础结构。
- (7) 扩展数字信息长期保存和存取处理的支持与宣传，赢得更大的市场支持，提升厂商的支持度。
- (8) 指导与 OAIS 相关标准的鉴别和制定。

国外发达国家的数字档案馆、数字图书馆的建立和运行方面已经走在了前列，十分有效地获取了信息资源的增值效益，在知识创新方面取得了明显的进展。较为典型的有以下几个项目：伊利诺伊数字档案馆（Illinois Digital Archives）项目，主要由伊利诺伊的图书馆和行政部门联合建设和维护，参加者有 15 个结构。该项目的主要目的是在网上为用户提供有关该州历史和现状信息；美国国家档案馆推出了信息检索系统，该系统通过提供更为完善的关键词检索、数字化副本检索和定位检索，以及从人名、结构名和专题角度等检索的服务，使档案的检全率更高、检准率更强、检索的方便性更好及速度更快；美国的西北数字档案馆（Northwest Digital Archives）是由 13 个结构共同建立的，该项目得到了美国国家人文基金的资助，资助基金为两年 35 万美元，目的是为各类研究人员提供在线信息检索和信息服务。由于基础设计比较完善，标准规范和法律制度比较健全，档案的开放程度较高，国外结构大多将开展数字档案馆的建设重点放在高效率的检索与提供服务方面。他们的经验将对如何建设数字档案馆起到的积极作用。发达国家在建设数字化档案馆和图书馆时，普遍认识到这是一项大工程，一半由国家出资，并组建一个专门的委员会和工作组，进行统筹规划，分步实施。

我国数字档案馆的建设工作已经在部分省市得到开发。各档案馆都立足于本地区档案工作的实际业务需求，从不同角度、不同程度地开展了数字档案建设基础性工作，如深圳市档案馆注重馆藏数字化，青岛市档案馆注重基础平台和档案

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库